



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

FLORE

Repository istituzionale dell'Università degli Studi di Firenze

Il restauro architettonico post-sismico nei Piani di Ricostruzione

Questa è la Versione finale referata (Post print/Accepted manuscript) della seguente pubblicazione:

Original Citation:

Il restauro architettonico post-sismico nei Piani di Ricostruzione / Giuseppe Alberto Centauro. - STAMPA. - (2014), pp. 34-58.

Availability:

This version is available at: 2158/888324 since:

Publisher:

DEI-Tipografia del Genio Civile

Terms of use:

Open Access

La pubblicazione è resa disponibile sotto le norme e i termini della licenza di deposito, secondo quanto stabilito dalla Policy per l'accesso aperto dell'Università degli Studi di Firenze (<https://www.sba.unifi.it/upload/policy-oa-2016-1.pdf>)

Publisher copyright claim:

(Article begins on next page)

2.1. Le procedure per la formazione del Piano di Ricostruzione post-sisma del Comune di Sant'Eusanio Forconese: il punto di vista del Responsabile Unico del Procedimento

A seguito degli eventi sismici del 6 aprile 2009, i due borghi di Sant'Eusanio Forconese e di Casentino vennero profondamente colpiti. Per capire la gravità del danneggiamento e la drammaticità della situazione bastano solo alcune immagini del capoluogo (cfr. figg. 1 e 2) scattate durante il perdurante sciame sismico, attivo dalla primavera all'autunno del 2009.

Figg. 1, 2 – Edifici in crollo (“zona rossa”) nell’ambito A del capoluogo



La prima operazione che l'Amministrazione si è trovata a dover affrontare è stata la definizione del perimetro del centro storico e la chiusura dello stesso, al fine di provvedere alla messa in sicurezza degli edifici maggiormente colpiti e/o

fortemente ammalorati dal sisma. Dopo l'intervento emergenziale della Protezione Civile che aveva interdetto le aree centrali più seriamente danneggiate (zone rosse) agli stessi residenti, trasferiti nei villaggi M.A.P. apparve evidente la necessità di pianificare, con il supporto esterno, la ricostruzione dei due centri, adeguandoli alle nuove tecnologie, nell'intendimento generale di non alterare le caratteristiche peculiari dei rispettivi luoghi e semmai conservandone l'assetto urbanistico originario.

Fig. 3 – Abitato di Casentino, la situazione rilevata dopo le verifiche in situ



Al fine di procedere alla redazione dei Piani di Ricostruzione dei centri storici (ai sensi del D.L. n. 195 del 30 dicembre 2009, convertito con modificazioni dalla legge 26/2010), l'Amministrazione Comunale di Sant'Eusanio Forconese si è attivata affinché si potesse realizzare uno strumento tecnico amministrativo in grado di supportare al meglio la rinascita e la riqualificazione dell'abitato e di facilitare il rientro delle popolazioni sfollate nelle abitazioni danneggiate dal terremoto. In pratica si è mirato all'elaborazione di piani di alto profilo che tenessero conto della geomorfologia del luogo, dei caratteri urbanistici, storici, architettonici, dello sviluppo dei materiali presenti sul luogo, del loro recupero, partendo da un attento rilievo e da una puntuale valutazione del danno, nonché delle condizioni da osservare per il ripristino strutturale e funzionale dei centri, passando anche dall'esame diretto delle qualità delle murature e degli elementi architettonici. A tale riguardo, l'Amministrazione comunale aveva stipulato, in data 4 agosto 2011, un accordo di

collaborazione istituzionale con l'Università degli Studi dell'Aquila per il centro capoluogo (indicato come *Ambito A*) e con l'Università degli Studi di Firenze per quello di Casentino (*Ambito B*), aventi uguale peso urbanistico per un'estensione complessiva di circa 3 ha.

Fig. 4 – Ricostruzione dell'assetto urbano ante sisma dell'abitato di Casentino

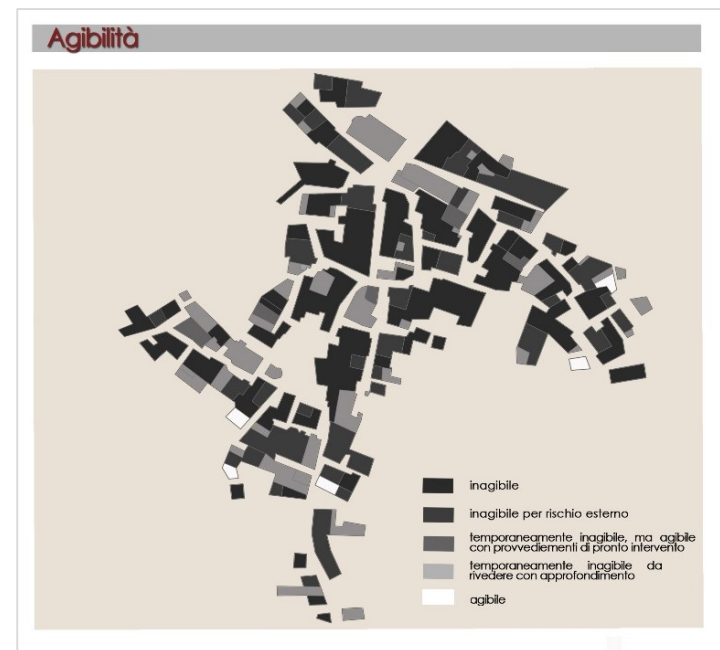


La collaborazione sinergica che c'è stata tra chi scrive, incaricata nel novembre 2011, del delicato ruolo di Responsabile Unico del Procedimento per la ricostruzione, e i docenti ed i collaboratori della stessa Università, ha consentito di adottare corrette metodologie di studio nell'approccio alle problematiche.

In particolare, con il Dipartimento di Costruzioni e Restauro dell'Università di Firenze (oggi Dipartimento di Architettura), in conformità con il Piano delle Attività redatto in data 19 agosto 2011, erano state subito messe in atto le fondamentali operazioni preliminari di rilevamento degli edifici e delle aree colpite dal sisma, perimetrare dal Comune ai sensi del decreto 3/2010 del Commissario delegato per la ricostruzione e le attività di diagnostica sulle strutture e sul terreno.

Queste prime attività hanno permesso di realizzare, nel giro di soli 40 giorni, le fasi propedeutiche alla formazione del piano per Casentino. In primo luogo il reperimento delle cartografie e di tutte le informazioni tecniche afferenti il territorio. La restituzione di una planimetria del borgo *ante* sisma che permettesse lo studio dell'assetto urbano comparato con i fenomeni registrati dopo il terremoto.

Fig. 5 – Mappa dell'agibilità degli edifici dopo le verifiche post sisma



Le varie mappature tematiche, a cominciare da quella relativa agli edifici danneggiati, prendendo spunto dalle schede redatte dalla Protezione Civile e dall'agibilità.

La produzione di una nuova documentazione cartografica sulla base dei primi sopralluoghi tecnici. A questa ha fatto seguito, con successiva mappatura, la ricostruzione dei tracciati delle reti dei servizi e sottoservizi. L'attività di studio ha prodotto una conseguente analisi dei dati accompagnata da redazione di ulteriore documentazione tecnica, prodromica allo sviluppo del Piano di cui trattasi.

La redazione di quest'ultimo, partecipata nelle varie fasi di stesura dai cittadini del borgo riuniti in assemblee pubbliche, si è sviluppata in un arco di tempo di circa un anno (sancita con la raggiunta intesa circa gli obiettivi strategici con la Provincia di L'Aquila nel dicembre 2012), al quale si è aggiunta una laboriosa fase di confronto con gli organi sovraordinati per ulteriori 10 mesi, per un totale di circa 24 mesi. Questa estesa procedura di consultazione, andando ben oltre gli schemi contrattuali inizialmente previsti, ha comportato la riedizione di parte degli elaborati, derivante soprattutto dalle mutate richieste commissariali legate ad

aspetti meramente burocratici, tuttavia da imputare alla variata composizione e ripartizione dei quadri economici connessi all'approvazione definitiva del Piano, al fine di regolare l'accesso ai contributi. Difficilmente senza il competente supporto delle università, un piccolo comune come Sant'Eusanio Forconese avrebbe potuto raggiungere l'obiettivo di varare un Piano di Ricostruzione (da ora indicato con l'acronimo P.d.R.) aderente alle strategie del recupero e alla filosofia del restauro.

Figg. 6, 7 – Casentino, alcune analisi della struttura urbana



In linea generale, possiamo confermare che le procedure di redazione del Piano hanno seguito l'iter giuridico-

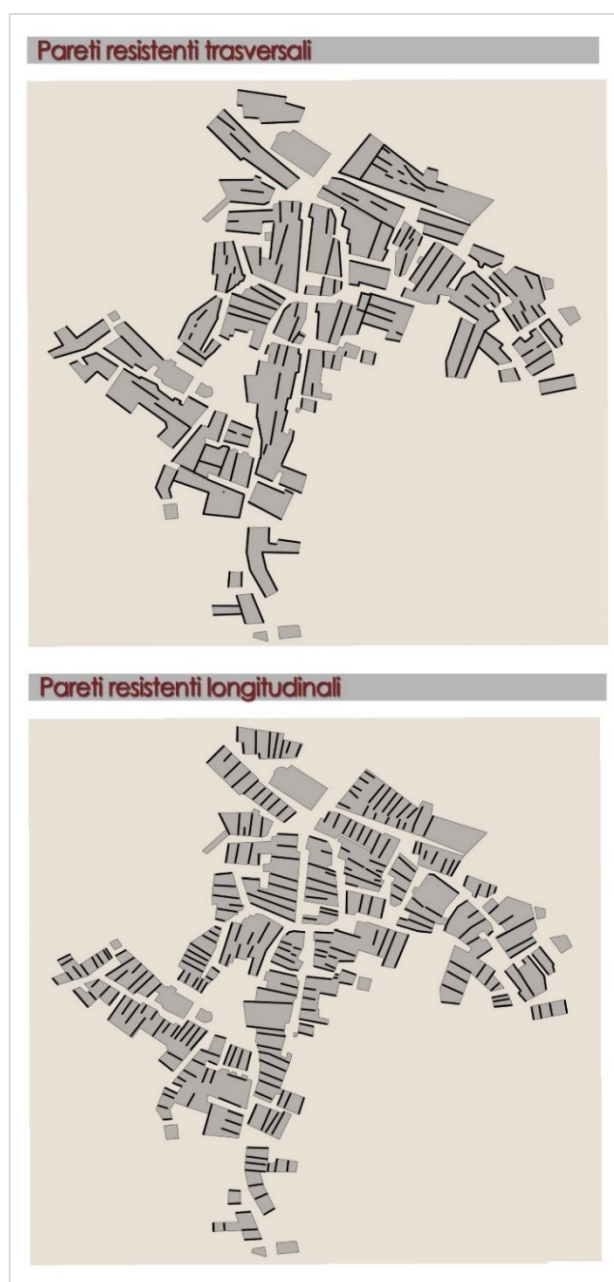
amministrativo impartito dapprima dagli artt. 2, comma 12 bis e 14, comma 5 bis, del D.L. n. 39/2009, convertito con modificazioni nella L. n. 77/2009 con i quali si predispondeva la "...riplanificazione del territorio comunale definendo le linee di indirizzo strategico per assicurarne la ripresa socio-economica, la riqualificazione dell'abitato e garantendo un'armonica ricostituzione del tessuto urbano abitativo e produttivo..." e successive modificazioni ed integrazioni.

L'iter tecnico-amministrativo, relativo al succitato P.d.R. è stato scandito - come sopra ricordato - dal Decreto del Commissario Delegato per la Ricostruzione, Presidente della Regione Abruzzo, n. 3 del 9 marzo 2010, che ha portato, grazie al supporto tecnico-scientifico garantito dall'Ateneo fiorentino, alla realizzazione di una notevole mole di elaborati e da una non meno ampia casistica di attività, di assistenza agli uffici comunale e di supporto alla comunicazione che di seguito, sinteticamente, possono così riepilogarsi per sommi capitoli:

- 1) verifica della "perimetrazione" del centro storico di Casentino, in parte coincidente con il centro antico già individuato dallo strumento urbanistico vigente (P.R.G.), comprendente gli immobili maggiormente danneggiati dal sisma del 6 aprile 2009 che indica le parti del territorio, strutture, aree di pertinenza e urbanizzazioni su cui intervenire. Tale perimetrazione è stata oggetto d'intesa tra il Sindaco, il Commissario Delegato per la Ricostruzione, Presidente della Regione Abruzzo ed il Presidente della Provincia di L'Aquila;
- 2) individuazione dell'*Ambito c.d. "B"*, da assoggettare a P.d.R., afferente l'abitato di Casentino;
- 3) predisposizione degli avvisi finalizzati ad acquisire proposte di intervento e proposte di aggregati, con conseguente istruttoria delle stesse istanze;
- 4) predisposizione degli elaborati cartografici relativi agli aggregati, con invito ai proprietari e/o titolari di diritto reale di godimento sugli immobili di cui trattasi, a costituirsi in consorzi;
- 5) adozione del P.d.R. conseguente indizione e convocazione della conferenza dei servizi, estesa a ben 23 Enti;
- 6) sottoscrizione, in data 12 dicembre 2012, dell'Accordo di Programma con la Provincia di L'Aquila (ex art 67/quinquies L. 143/2012 e ex art. 14 bis L. 77/2009) per quanto riguarda gli aspetti urbanistici afferenti al P.d.R.
- 7) L'iter si è infine concluso con il raggiungimento, il 21 ottobre 2013, dell'intesa ex art. 67-ter, c.3, L. 134/2012, con l'Ufficio Speciale per la Ricostruzione dei Comuni del Cratere (U.S.R.C.), subentrata nel luglio 2013 ai precedenti uffici

commissariali centralizzati all'Aquila (S.T.M. e U.C.R.C.), relativamente alla parte economica del P.d.R. di cui trattasi che prevede un fabbisogno economico complessivo piuttosto consistente, superiore a 150 milioni di euro; per il solo abitato di Casentino di oltre 80 milioni. Nella ripartizione dei costi, nella frazione come nel capoluogo, pesano soprattutto gli interventi di riabilitazione sull'edilizia privata in aggregato con oltre 70 milioni; per Casentino sono pure incidenti le cifre stimate per la messa in sicurezza geomorfologica del territorio (cfr. valori tratti dal QTE, aggiornato al settembre 2013).

Figg. 8 e 9 – Casentino, analisi delle pareti resistenti degli edifici



I risultati raggiunti per Casentino, grazie alla fattiva collaborazione ed all'instancabile senso del dovere del gruppo di lavoro dell'Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Costruzione e Restauro, sono da considerarsi encomiabili soprattutto se correlati con i rapidi tempi di consegna della copiosa documentazione del P.d.R. e con tutte le innumerevoli difficoltà derivanti dal susseguirsi di farraginose disposizioni normative e dall'avvicinarsi delle strutture commissariali all'uopo preposte, con conseguente inevitabile criticità nell'individuare idonei referenti.

Particolarmente importante, grazie anche alla disponibilità dei docenti e ricercatori dell'Ateneo, degli studenti e dei laureandi coinvolti nelle propositive ricerche mosse sul campo, è stato il contatto e il coinvolgimento diretto con la popolazione residente, sistemata da anni entro "Moduli Abitativi Provvisori" (M.A.P.), costruiti a ridosso del centro storico evacuato dopo il sisma (zona rossa), nella impossibilità per tutti loro di usufruire ed accedere senza autorizzazione ed accompagnamento, alle loro proprietà.

Il P.d.R. di Casentino (*c.d. "Ambito B"*), conformemente a quanto previsto dalle richiamate disposizioni normative e con lo spirito di collaborazione scientifica della predetta Università, ha teso quindi a mantenere il carattere essenziale dell'antico borgo, mettendo in risalto la sua naturale bellezza, puntando alla rivalutazione della tecnica del restauro conservativo, al recupero ed alla valorizzazione del materiale lapideo di pregio, all'eliminazione delle sole "superfetazioni", in modo tale da consentire lo sviluppo armonico del territorio, attraverso la definizione di linee guida agli interventi integrato ad un apparato normativo in grado di assicurare una lineare e corretta interpretazione delle prescrizioni per la riqualificazione dell'abitato, ma anche in grado di semplificare le procedure per la rioccupazione delle case da parte della popolazione da anni forzosamente sfollata.

Tutto il percorso si può riassumere in una banale similitudine: "Un'autovettura entra in autostrada e si immette nella propria corsia di marcia, quella provvisoriamente assegnata durante lavori in corso, così il team di studiosi, come chi scrive, si è dovuto adeguare ad ordinanze e a disposizioni più volte modificate nel corso del tempo. Ripreso il percorso da intraprendere l'auto accelera, ma arrivata in prossimità dell'uscita, invece di approdare all'agognata meta, è di nuovo costretta a rallentamenti e infine a fermarsi per lunghi momenti di attesa; finalmente, grazie alla caparbia, alla collaborazione, alla pazienza e, in particolare, alla dedizione del Sindaco e delle Università siamo riusciti a superare anche gli ultimi ostacoli ed a raggiungere l'intesa che, tuttavia, sappiamo molto bene che rappresenta solo il punto di partenza per dar corso alla ricostruzione effettiva dei borghi".

Figg.10, 11, 12- Immagini di Sant'Eusanio dopo il terremoto*Figg.13, 14, 15 - Immagini di Casentino dopo il terremoto*

2.2. La formazione dei Piani di Ricostruzione (ex art. 14, c. 5 bis, Legge 77/ 2009): valenze e limiti nell'ambito del restauro

Prima di entrare nel merito delle procedure di restauro più opportunamente da seguire per la “rigenerazione” dell’edilizia storica, dei contesti urbani e degli assetti territoriali di valore storico documentale da salvaguardare, occorre, sia pure brevemente, analizzare le problematiche più spinose che, allo stato attuale, devono, a nostro avviso essere prioritariamente risolte. Senza entrare direttamente nel merito della “corrosiva” diatriba relativa a quali modelli seguire per la ricostruzione post-sisma, o cosa sia più opportuno privilegiare nelle azioni di programmazione/ripianificazione da mettere in campo, si ricorda come utile pro-memoria che, dopo la fase di “governo dell’emergenza”, principalmente gestita dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento della Protezione Civile¹, con il decreto commissariale del 9 marzo 2010, le Amministrazioni Comunali si sarebbero dovute attenere alla stesura dei Piani di Ricostruzione.

Tale ordinanza precisava le procedure di attuazione da seguire per istruire le istanze nelle aree urbane storiche, già perimetrate come “zone rosse” e che interessavano porzioni assai estese di territorio.² Solo a partire da quella data si è aperta la via maestra per gli Enti Locali per interagire da protagonisti, valendosi anche del supporto delle Università e degli Enti di ricerca, con propri studi, rilievi e elaborazioni, optando o meno per la stesura di P.d.R.

Da quel momento, seguendo le direttive governative e i disposti amministrativi, ma con l’avallo di Comuni e Provincie, i cittadini (*alias* i proprietari degli immobili) ed i rappresentanti dei condomini residenziali, avrebbero potuto attraverso un approccio partecipato, accedere ai contributi, attraverso una serie di azioni, quali ad esempio: preventiva identificazione degli aggregati, costituzione di consorzi attuatori e redazione/ formazione di schede-progetto per unità immobiliare, partendo direttamente dalla valutazione del danno (*schede AeDES*)³ completate dall’informazione asseverata dai progettisti dei dati dimensionali e qualitativi degli edifici, nonché, al fine di definire le categorie di intervento, produrre distinta relazione inerente alle modalità

d’intervento, tecnologie costruttive, epoca di costruzione, presenza di elementi di pregio, ecc.

Occorre ulteriormente premettere che, per le attività di restauro dell’edilizia storica la “cruna dell’ago” è stata ed è quella relativa alle modalità di accesso ad una adeguata contribuzione, che allo stato attuale riconosce in tale categoria solo i beni monumentali, ovvero quelli vincolati ai sensi del D.Lgs. 42/2004⁴ o, tutt’al più, gli edifici di particolare pregio menzionati nella letteratura tecnica. Non volendosi addentrare in questa sede nei complessi meandri del mero riconoscimento economico dei contributi, di cui al successivo OPCM n. 3881 del 11 giugno 2010, da destinare alla realizzazione di interventi sugli immobili danneggiati, occorre rilevare che la scelta potestativa sul tipo di intervento da attuare, resta comunque rimessa all’interessato, il quale può seguire o meno nell’iter sia la procedura ordinaria sia quella del contributo “forfettario”. La titolarità degli interventi è dunque riservata alla proprietà o al suo legittimo delegato, discriminando ai fini dell’assegnazione dei fondi tra prima e seconda casa. Occorre osservare, inoltre, che nelle aree di spopolamento e di forte migrazione la risoluzione dello *status* giuridico degli immobili è parsa talvolta complicata per la non rintracciabilità degli aventi titolo.

Per la categoria del restauro va da sé che il riconoscimento di un intervento preminentemente conservativo su di un bene architettonico, di manutenzione, prevenzione e risanamento che sia, generalmente sottoposto all’alta sorveglianza della autorità competenti, dovrebbe comunque essere premiato non solo per la complessità delle lavorazioni che si rendono necessarie, quanto come operazione svolta *ope legis* nell’interesse della collettività, ovvero per il bene comune che si viene a tutelare. Naturalmente questa considerazione può avere una valenza autonoma che va ben oltre la ricostruzione dopo la calamità naturale. Tuttavia, allo stato attuale, al di fuori delle suddette categorie monumentali, questo riconoscimento non è affatto contemplato nelle procedure vigenti; altresì, diviene difficile in queste condizioni anche promuovere l’accesso eventuale a nuovi provvedimenti di vincolo trattandosi oggi di beni danneggiati, non più integri. Per fortuna la categoria del restauro non è riserva assoluta dei beni vincolati, tuttavia si potrebbe creare una forma di sperequazione legata esclusivamente ad una questione di

¹ Tra gli atti più significativi emanati dal Dipartimento della Protezione Civile - Commissario delegato, ricordiamo la Circolare firmata da G. Bertolaso in data 17 luglio 2009, relativa a “Indirizzi per l’esecuzione degli interventi di cui all’Ordinanza del Presidente del Consiglio dei ministri n. 3779 DEL 6.6.2009 (riparazione degli elementi non strutturali e degli impianti danneggiati, riparazione o rafforzamento locale di elementi strutturali o parti di essi)” per il ripristino dell’agibilità sismica degli edifici valutati di tipo “B” o “C”.

² Con riferimento al solo Comune di L’Aquila, l’ampiezza territoriale dei n. 49 centri storici interessati dalla perimetrazione supera i 400 ha.

³ Cfr. Dipartimento della Protezione Civile, schede di 1° Livello di rilevamento danno, pronto intervento e agibilità per edifici ordinari nell’emergenza sismica (Agibilità e Danno Emergenza Sismica).

⁴ Si veda OPCM 3917, art. 21, comma 1 recita che “per gli edifici di particolare pregio storico artistico, il limite di contributo ... può essere incrementato fino ad un massimo del 60% tenuto conto della presenza di elementi di pregio o di complessità tipologica e costruttiva”.

merito progettuale nell'ambito del potenziale riconoscimento dei contributi spettanti. In ogni caso, le ordinanze indicano l'iter amministrativo da seguire nella redazione di piani di ricostruzione dei centri storici, previa adozione di tali strumenti da parte dei sindaci dei comuni interessati, al fine di accedere agli indennizzi, differenziandosi così dalle altre composite procedure comunque valide per il resto del territorio⁵

Fig. 16 – L'abitato di Casentino nel 2005



Una precisazione: anche nell'eventualità della formazione capillare di questi piani si attuerebbe in realtà una visione programmatica parziale, a valere nell'ambito degli strumenti urbanistici vigenti, non una diversa implementazione o modifica delle scelte strategiche che richiederebbero altresì la predisposizione di apposite Varianti ai P.R.G. (es. Piani di Recupero, ecc.). Misure in grado di garantire, in un quadro di revisione e aggiornata analisi urbanistica, le più adeguate risoluzioni d'intervento nell'ambito del restauro urbano o del ripristino coordinato del tessuto storico lacerato. Queste Varianti potrebbero, ad esempio, consentire di procedere al riconoscimento *post quem* del valore degli immobili, a fronte di una motivata dimostrazione di merito, svolgendo un'azione propedeutica ad una declaratoria di interesse culturale per l'apposizione di vincolo da parte delle Soprintendenze territorialmente competenti. Nel caso di formazione dei P.d.R. (ex art. 14, c. 5 bis, L. 77/2009), il costo unitario dell'intervento viene calcolato sulla base di un range di fabbisogno prestabilito (ndr. il valore immobiliare è riferito alla valutazione ante sisma, certificata dagli uffici del Catasto

e dell'Agenzia dell'Entrate). Tralasciando ancora una volta gli edifici pubblici di interesse strategico e quelli vincolati, limitandosi cioè all'osservazione tout court dell'edilizia privata, senza distinzione alcuna tra manufatti storici e recenti, possiamo facilmente verificare come, nei limiti ritenuti allo stato attuale ammissibili per il contributo, sia complessivamente inadeguato il compenso riconosciuto al fine di attuare interventi non ordinari di restauro e rafforzamento/ consolidamento conservativo.

TABELLA INDICATIVA DEI MECCANISMI DI CONTRIBUZIONE IN VIGORE PER I PIANI DI RICOSTRUZIONE IN BASE ALLE MOLTEPLICI ORDINANZE (AGGIORNAMENTO MAGGIO 2012)

1) Per gli edifici con esito di agibilità "A" si arriva fino a 10.000 €/ UI (per singola Unità Immobiliare); fino a 2.500 €/UI per le pari comuni; fino a 350€/mq per rinforzi locali e miglioramenti sismici se in aggregato con edifici in categoria "E".

2) Per gli edifici con esito di agibilità "E" si arriva, calcolando la Superfici Complessiva (SC), fino a 1276,64 €/mq per tutti i manufatti; fino a 2127, 67 €/mq (fino a +60% per gli edifici di particolare pregio storico artistico); fino a 2553,28 €/mq (fino a +100% per gli edifici notificati, soggetti a vincolo). Se si supera la soglia di 1.200 €/mq si può optare per la demolizione/ricostruzione, per convenienza economica riconosce il massimale. Per interventi di demolizione parziale è previsto un compenso pari al valore nominale (da verificare). Il limite di contributo potrà essere aumentato per l'esecuzione di sondaggi, del costo di demolizione del fabbricato esistente e dello smaltimento dei materiali di risulta, delle spese tecniche e dell'IVA.

3) Per gli edifici con esito di agibilità "B" e "C" le ordinanze fin qui emanate non indicano limiti di costo, in questo caso si valuteranno come riferimento i dati a disposizione del Comune, tenendo conto dei costi medie di riparazione di edifici con analogo esito di agibilità. Per edifici aggregati con altri classificati "E", è previsto un incremento massimo del 30% dei 150 €/mq come quota parte per gli interventi di miglioramento sismico o di rafforzamento.

⁵ Cfr. in particolare, i disposti della L. 77/2009 art. 14, comma 5 bis per cui i sindaci dei comuni possono predisporre "piani di ricostruzione del centro storico delle città".

Fig. 17 – Centro storico di Sant'Eusanio Forconese, porzione absidale della chiesa del Santo Patrono



Da questa tabella risulta evidente ai fini del beneficio finanziario per gli edifici con esito di agibilità “E”, ma anche per le altre categorie, una palese convenienza della proprietà all’opzione della “demolizione/ ricostruzione”.

Tenteremo di dimostrare nel paragrafo seguente come questo *modus operandi* sia da considerare, fatti salvi casi particolari, assolutamente inadeguato e non idoneo a sostenere gli interventi di restauro e riabilitazione funzionale in un’ottica di salvaguardia dei valori, sia quelli limitati alle unità edilizie isolate e/o alle parti comuni all’interno degli aggregati, sia quelli proponibili alla scala urbana, da attuare soprattutto ai fini del rispetto dell’identità paesaggistica più profonda dei borghi storici e per la loro valorizzazione.

La distinzione tra beni monumentali e costruito storico esistente risulta essere del tutto incongrua in relazione alla conservazione dell’integrità ambientale dei centri antichi, unica discriminante ai fini della maggiorazione del contributo per il restauro è dato dalla presenza del vincolo di tutela.

Fig. 18 – Il centro storico di Casentino visto dal Muro Murato (Monte Croce), sullo sfondo la piana e la propaggine collinare del Monte Cerro



2.3. Procedimenti di restauro post traumatico, dalla conservazione in sito dei manufatti alla rigenerazione dei “materiali di risulta”

Ritornando al tema più generale del restauro post sismico, l’utilità di sviluppare comuni approcci metodologici nella conduzione degli interventi di riabilitazione degli edifici storici danneggiati, seguendo ad esempio analoghe modalità di recupero a valere per tutti i centri storici del cratere aquilano, attraverso l’utilizzo di linee guida d’intervento auspicabilmente da condividere in modo coerente tra tutti i sindaci dei comuni interessati, appare evidente da un punto di vista procedurale, urbanistico ed ambientale, andando quindi ben oltre al soddisfacimento degli obiettivi di minima, ricercati nelle attività edilizie ordinarie per la ricostruzione post sisma, garantendo piuttosto l’avvio di processi virtuosi di riqualificazione urbana, in una visione armonica di valorizzazione e sviluppo delle risorse del territorio.

La ricerca di un codice univoco di orientamento da adottare per il restauro dell’edilizia storica, fornirebbe altresì, nella sua pratica attuazione, non solo il beneficio diretto di poter seguire una comune linea di approccio, già sperimentata e validabile a livello generale, ma anche soluzioni confrontabili nel merito tecnico. Gli studi recenti sulla vulnerabilità sismica e i più opportuni presidi da adottare, l’introduzione, fin dal terremoto dell’Umbria e della Marche del 1997, di procedure di microconsolidamento e di rinforzo localizzato per murature ed intonaci, l’applicazione estesa degli indirizzi normativi per le costruzioni esistenti (ex DM 14 gennaio 2008), con le ulteriori disposizioni emanate dal Ministero dei Lavori Pubblici e della Protezione Civile, rese cogenti dopo

l'obbligatorietà delle norme vigenti dal 1 luglio 2009) e le varie direttive delle strutture tecniche di supporto che interagiscono a livello nazionale (si cita, ad esempio, il progetto del raggruppamento interuniversitario *ReLuis* che sta predisponendo un Centro di Vulnerabilità e Rischio Sismico in collaborazione con il *MiBAC*), costituiscono una piattaforma alla quale poter attingere per sviluppare idonee procedure d'intervento per la conservazione del patrimonio ad uso dei tecnici delle imprese e dei progettisti. Un'azione diffusa di restauro da intraprendere sull'edificato storico da salvaguardare è dunque possibile, come è stato indicato nelle norme tecniche di attuazione elaborate per il P.d.R. di Casentino. I benefici derivanti da un'adozione estesa di queste procedure sarebbero molteplici, osservando regole condivise per le applicazioni di dettaglio, la logistica e l'operatività nei cantieri, ed anche inducendo, nell'economia di scala, notevoli risparmi, tali da rendere possibile un miglioramento complessivo della qualità degli interventi.

Allo stato attuale, i meccanismi di contribuzione sono inadeguati, rendendo eventualmente impossibile, per chi decidesse di riabilitare la propria vecchia abitazione in un contesto storico, rifiutando quindi la logica apparentemente premiante del "limite di convenienza", vantaggioso per le azioni di "demolizione/ ricostruzione" o di "sostituzione edilizia", l'attuazione di interventi di ristrutturazione edilizia che, valutata la necessità della messa in sicurezza strutturale e della riduzione del rischio sismico sostenibile intorno al 60-80%, comporterebbero, per non superare i limiti di spesa concedibili, non certo un'azione di accurato restauro, pur se ammissibile nei calcoli degli stati limite, delle strutture in muratura di tipo tradizionale. Da questo punto di vista la maggior parte dell'edilizia storica, risulta per vetustà assai vulnerabile sia nella riparazione che nel danno procurato dal terremoto, perché richiederebbe interventi non concedibili di rivalutazione della qualità costruttiva.

A fronte di danneggiamenti importanti, il restauro architettonico si potrebbe in pratica limitare al mero mantenimento dell'involucro esterno, quale "guscio del contenitore edilizio", oppure rischiando il "falso storico" nella schematica interpretazione tipologica in una stereotipata riproduzione degli stili originari. La necessità del miglioramento ai fini sismici e della sicurezza strutturale, potrebbe altresì essere gestita in un'ottica di restauro, con tecniche di microconsolidamento e gestendo il rafforzamento con nuove componenti strutturali e/o di finitura, purché compatibili con i tipi edilizi e murari originari. Lo stesso riordino dell'assetto fondiario, compromesso dalle trasformazioni intervenute negli ultimi decenni, ma anche la risoluzione antisismica dei perniciosi incrementi volumetrici

e delle incongrue modifiche dei piani distributivi interni agli edifici, potrebbero essere trattati senza generare improprietà compositive e nuovi traumi. Nell'azione di restauro la riduzione del divario attualmente esistente, coi costi del totale rifacimento architettonico e adeguamento degli impianti, potrebbe trovare una valida risposta alternativa, usufruendo al meglio delle nuove soluzioni della componentistica architettonica, investendo in ricerca, sulla rigenerazione dei materiali e sul combinato impiego di misure di riabilitazione strutturale, con riduzione dei carichi, affidate a tecnologie compatibili con le murature tradizionali, quali la messa in opera di pannelli in legno stratificati, in sostituzione parziale o totale di solai e pareti, che recherebbero anche indubbi vantaggi, ai fini del contenimento dei consumi energetici, per la maggiore inerzia termica dei materiali impiegati in sostituzione.

La nuova frontiera del restauro post-sisma, si legherebbe così alle applicazioni di soluzioni alternative di miglioramento sismico delle murature, da considerarsi integrative alle azioni di sarcitura e microconsolidamento in fibre di carbonio o con rinforzi strutturali compositi in FRP, ma anche ricorrendo al magistero del "cuci-scuci", quest'ultimo non sempre praticabile nelle condizioni di deformazione rilevate, ecc. Il rafforzamento locale di singoli elementi strutturali verticali troppo snelli e non più affidabili (pareti murarie in laterizio o di tipo misto) o orizzontali (solai in legno), delle strutture di copertura con pannelli di legno stratificato, tipo *X-Lam* (o *Crosslam*) potrebbe realizzare una procedura sostenibile anche sotto il profilo economico (a cura del Dipartimento sono attualmente in corso sperimentazioni, oggetto di progetto di ricerca della Regione Toscana, *omissis*). Non meno interessante, utilizzando ancora la tecnologia del legno stratificato, potrebbe essere per la leggerezza delle strutture e la funzionalità energetica, la ricostituzione di intere porzioni architettoniche perdute per crollo, come pure la progettazione nella riabilitazione delle fabbriche lesionate con applicazioni integrative, adatte per rifacimenti in perequazione volumetrica, ad esempio in sostituzione di pericolose sopraelevazioni. Ancor più rilevanti ai fini della restauro architettonico, nell'ambito del rispetto del paesaggio urbano preesistente è studiare la possibilità per il trattamento delle superfici da riabilitare, di fare ricorso a materiali rigenerati da utilizzare nel magistero tradizionale della Regola dell'Arte per il ripristino di malte ed intonaci. Per riepilogare, il restauro nella ricostruzione può optare utilmente sia al reimpiego o alla ricollocazione in opera degli elementi costruttivi originali, ottenibile con il riasssemblaggio del materiale lapideo di recupero, sia alla ricomposizione di malte e intonaci, derivanti dalla rigenerazione dei materiali esistenti, opportunamente lavati, selezionati e rimessi in uso.

A tale scopo nel cantiere di restauro si adotteranno idonei provvedimenti al fine di trovare misure alternative a tutela dell'immagine, operando allo stesso tempo azioni sostenibili per garantire un equo e proficuo impiego delle risorse economiche oggi disponibili, che sappiamo essere limitate.

Proviamo, ad esempio, ad immaginare la caratterizzazione che ne deriverebbe per il trattamento dei borghi storici con le ricorrenti architetture di pietra, trattate con le classiche rabbocature "a raso sasso", ma strutturalmente composite e alquanto articolate nel complesso modularsi, talvolta ardito, di masse e di volumi, caratterizzate da sviluppo diacronico nei piani orizzontali e verticali, proponendo giustapposizioni e ibridazioni costruttive, a formare quella che riconosciamo essere l'identità ed unicità paesaggistica dei luoghi, ovvero il loro stesso inequivocabile valore ambientale. L'alternativa al restauro è una anonima ricostruzione che produrrebbe un'evidente perdita di valore.

Riteniamo innanzi tutto, per riequilibrare in parte il disavanzo economico, riconoscendo il contributo spettante per il loro recupero, allineare, pur con i necessari distinguo (ndr. d'altronde non tutte le vecchie case sono da considerare di specifico interesse culturale), gli aggregati storici urbani e le tipologie edilizie di matrice rurale (complesso abitazione/rustico), quali elementi fisici del territorio da assimilare, per la loro storicità e la speciale natura costruttiva, come documenti della cultura materiale del luogo, meritevoli di conservazione, alla categoria degli edifici di pregio, quindi assoggettabili alla maggiorazione fino al 60% del contributo. Si tratta di un riconoscimento doveroso che deve interessare tutto il patrimonio architettonico esistente. L'esperienza di Casentino può rappresentare in questo senso un modello da seguire anche per gli altri centri e frazioni tipiche della media valle dell'Aterno e di tutto il cratere aquilano (cfr. cap. 4).

Si potrebbe eccepire che comunque, attraverso interventi più massicci di ristrutturazione urbanistica, si potrebbero ottenere risultati non meno disprezzabili, in ragione di una modernizzazione del territorio abruzzese, magari limitandosi a salvare le quinte parietali esterne delle fabbriche formalmente più suggestive, a prescindere dal valore storico documentario che vedrebbe allargarsi a dismisura il riconoscimento del loro potenziale valore. Le dimore selezionate passerebbero dal puntellamento di sicurezza, direttamente allo smontaggio, pezzo per pezzo, delle membrature lapidee più rappresentative del modello tipologico, indi ricomposte per pseudo-anastilos, ricostruendo *ex novo*, la scatola strutturale, a ricreare le varie unità edilizie già appartenenti all'aggregato preesistente.

Aldilà del mero giudizio di "falso" che purtroppo, a differenza dell'analisi sul monumento, sembra essere ormai distante

dalla odierna cultura del recupero d'uso dell'edilizia storica, si attuerebbe una radicale deoggettivazione dell'architettura tradizionale sotto il profilo urbanistico, con gravissimo danno ambientale e culturale. Ciò nonostante, per produrre interventi di questa natura, qualitativamente accettabili, lasciando ovviamente da parte le più sofisticate, elitarie ed assai costose progettazioni, i costi da sostenere per tali interventi sarebbero comunque molto elevati, tali da richiedere ingenti investimenti aggiuntivi, giustificabili solo in casi particolari, nell'ottica di armonizzare sul piano visivo, il decoro del luogo da corrispondere ad un ambito di accuratezza senza sbavature della qualità architettonica e paesaggistica. Il peso economico relativo all'occorrente recupero urbano, dal rifacimento delle pavimentazioni all'illuminazione con riduzione dei consumi energetici, dalla realizzazione in nuove reti di distribuzione dei sottoservizi, all'adeguamento tecnologico ed impiantistico centralizzato nei complessi plurifunzionali al fine di contenere i consumi energetici, andrebbe comunque computato a parte, con costi da imputare per intero alla ricostruzione.

Sulla spinta di una modernità, forse malintesa, si fa strada l'idea che la deoggettivazione del manufatto edilizio nel suo stesso contesto storico possa costituire un'espressione vitale della contemporaneità. Da questo punto di vista un caso da prendere in considerazione in un ipotetico scenario concettualmente riferibile al restauro conservativo delle sole porzioni "sane" delle murature antiche, potrebbe essere dato dalla scelta di demolire in modo andante tutte le parti ammalorate o lesionate, o risultanti ingombranti o obsolete. Questo *modus operandi*, se non correttamente gestito, comporterebbe la completa trasformazione della scatola strutturale dell'edificio, con il rifacimento delle volumetrie perdute, o smantellate per comodità o per pubblica sicurezza, da realizzare con sistemi costruttivi in netto contrasto coi tipi edilizi originari, ricorrendo in modo massiccio ad opere in cemento, calcestruzzo armato, acciaio e vetro, ecc. in evidente discrasia con le parti murarie antiche.

Il contrasto piuttosto che l'armonizzazione, è anche il punto d'approdo dell'immagine architettonica finale, completata da finiture difformi rispetto alla tradizione locale. L'immagine patinata di certe simulazioni foto realistiche, esalta spesso questo genere di connubio tra vecchio e nuovo, generando, ad ogni buon conto, una sorta di duplice verità e di scollamento tra teoria e prassi, non del tutto estraneo a certo modo di praticare la disciplina del restauro. Si creano piuttosto i presupposti operativi per promuovere modelli d'intervento, banali e artificiosi, nel nome di una meno problematica ricostruzione del patrimonio edilizio diffuso. L'inganno procurato da un tale modo acritico di procedere è

alto, dato dalla proiezione di una concezione del restauro stereotipata, legata all'icona del nuovo più che al rispetto della sedimentazione storica caratterizzante il documento architettonico, privilegiando nel migliore dei casi l'archetipo costruttivo dell'architettura vernacolare, come elemento quasi feticistico, da recuperare nella progettazione. Inoltre resta da dimostrare la convenienza economica di un tal genere di approccio in considerazione degli alti costi del ripristino strutturale che sarebbe comunque da sostenere che si sommano a quelli della demolizione e riduzione in discarica dei materiali di risulta. Per le fabbriche ridotte allo stato di rudere, i costi delle lavorazioni sarebbero poi del tutto incompatibili con le contribuzioni spettanti.

Fig. 19 – Casentino, degrado delle cromie esistenti



Occorre quindi pensare ad un nuovo modello d'intervento che oltre a ricomporre l'approccio agli interventi seguendo un profilo più aderente alla disciplina del restauro, specie per gli interventi conservativi, possa risultare sostenibile e sufficientemente flessibile nelle applicazioni correnti, comprendenti il trattamento delle dimore storiche (non necessariamente monumentali) e la salvaguardia dei tipi costruttivi caratterizzanti l'architettura spontanea. Per il rispetto dei caratteri ambientali affidati alle finiture in uso di malte ed intonaci, nonché per valorizzazione delle peculiarità paesaggistiche riconoscibili nelle matrici cromatiche date dalle invarianti minerali del luogo, ma anche al fine di garantire nell'azione del recupero, una reale economicità, e quindi contenimento dei costi, una prassi tutta da studiare e sperimentare nelle attuazioni pratiche, potrà essere quella della rigenerazione dei materiali di risulta. Il beneficio si potrebbe ottenere intervenendo a selezionare le parti recuperabili degli intonaci direttamente sulle fabbriche da smantellare, ovvero prima di produrre nuove macerie e

quindi rifiuti speciali per la discarica. Tale operazione andrebbe condotta a piè d'opera visto che, al di fuori del cantiere, la normativa vigente non consente di riusare gli inerti. Questi materiali, specie gli intonaci stabilizzati di più antica formazione, sono auspicabilmente da recuperare nelle lavorazioni odierne di restauro, in particolare per produrre nuove malte. Il riutilizzo di tali materiali, opportunamente trattati, si confà, anche per qualità cromatiche, al restauro urbano degli antichi borghi. L'azione di recupero costituisce l'occasione giusta per la rivalutazione dei litotipi e degli inerti del luogo e la riscoperta dei tipi costruttivi originari, non solo in un'ottica di valorizzazione del volto tradizionale della città, ma anche di razionale uso delle risorse esistenti. Il restauro architettonico, ancor più nella risoluzione alla scala urbana, dovendo porre l'attenzione sui caratteri costruttivi e materici da salvaguardare come testimonianze autentiche di un processo evolutivo dell'abitare, deve coniugare l'esigenza della riabilitazione funzionale degli immobili e del rafforzamento dei presidi antisismici con il rispetto e la riqualificazione delle preesistenze, riducendo fisicamente l'impatto visivo negativo, a cominciare dal rispetto del "morfotipo cromatico".

L'operazione di rigenerazione dei materiali per la produzione delle malte, consente di svolgere un controllo preventivo da un punto di vista percettivo, sulla configurazione del paesaggio urbano nella delicata fase della ricostruzione, assicurando una continuità cromatica con il passato nel mantenimento dei caratteri più appropriati al trattamento degli aggregati urbani come negli edifici isolati. A ciò si aggiunga nell'azione di *restyling* la necessità di alleggerire e ripulire i vari corpi di fabbrica, dagli elementi spuri o sovrastrutturali impropri e dagli accessori difformi (tettoie terrazzini, sopraelevazioni, ecc.), anche attraverso la loro demolizione e il rifacimento delle lacune. In tali categorie d'intervento devono includersi anche tutte quelle aggiunte incongrue che dequalificano l'immobile e la sua leggibilità, la natura materica della fabbrica: sovraintonaci, tinteggi con cromie e sistemi di pitturazione non compatibili con i supporti murari, affissi ed infissi non rispettosi dei caratteri degli edifici, dell'abaco dei tipi in uso ecc. In tale ambito, come elemento di precipua rilevanza per la migliore fruibilità dell'architettura nel contesto urbano di riferimento, è l'aspetto cromatico e materico (cfr. cap. 4).

Il corretto codice cromatico dell'edilizia storica, il lessico compositivo e il peso del colore delle superfici, sia a livello di microambiente sia nel paesaggio remoto, devono essere attentamente studiati come espressioni primarie da tutelare nell'azione di restauro, anche laddove si debba procedere al rifacimento totale delle finiture dei fronti edilizi.

2.4. Linee guida per la rigenerazione del costruito storico

Fig. 20 – Casentino, fregi architettonici caduti a terra



La dimensione e l'estensione del costruito storico da riabilitare, seguendo le procedure del restauro ai fini della conservazione e della valorizzazione del patrimonio esistente, è tale da rendere necessaria l'elaborazione di procedure d'intervento qualitative ma a costo contenuto, così da rendere l'azione del restauro, promosso alla scala urbana, eseguibile coi finanziamenti disponibili, riservando semmai solo alcune lavorazioni ad interventi specialistici quali: il restauro di fregi pittorici e di apparati decorativi, il restauro allo stato di rudere ed archeologico.

Tralasciando i meccanismi di distinzione ai fini della contribuzione tra prime e seconde case, parti abitative e parti non residenziali, commerciali e rustiche, partendo dal presupposto che l'azione del restauro sui beni culturali non può discriminare rispetto all'uso l'importanza documentaria di un manufatto, come del resto non può trascurare quegli elementi o "reperti strutturati", inclusi nel corpo edilizio o nel contesto urbano, non più "rifunzionalizzabili": ad esempio, le testimonianze delle periodizzazioni medievali e moderne, o quelle riconducibili al compendio dell'archeologia rurale, industriale o della rete stradale, dei beni civici e della religiosità popolare.

La ricostruzione dei centri storici del cratere aquilano è un'impresa talmente vasta, da richiedere l'unione dell'impegno di tutti per attuare le future cantierizzazioni, come fosse un unico grande laboratorio di restauro, determinando per questo, anche una molteplicità ed un'inedita casistica d'interventi, incluse le sperimentazioni e la messa a punto di nuove metodologie diagnostiche e di monitoraggio a supporto delle azioni restaurative e delle lavorazioni. Tra queste la categoria, pur antichissima nelle pratiche, della Regola dell'Arte, della rigenerazione dei materiali ai fini del restauro e del consolidamento conservativo. Da questo punto di vista, un particolare settore

applicativo potrà essere quello della riconversione funzionale delle malte, da includere nelle procedure di restauro come corretto approccio metodologico da perseguire nella riparazione delle parti lesionate e nel trattamento delle lacune materiche dell'intonaco. Inoltre, per la salvaguardia dei valori formali del contesto, per il restauro del paesaggio urbano storico e del territorio in generale, il corretto approccio al risanamento ambientale attraverso un accurato "progetto colore" diviene una *conditio sine qua non* per la valorizzazione dei luoghi, nel rispetto dell'assunto che, nei beni culturali, non sussiste conservazione senza corretta fruibilità delle risorse (cfr. cap. 4).

Il "restauro del colore" esteso a tutto il paesaggio antropico è da considerarsi esso stesso da questo punto di vista, una nuova categoria d'intervento da includere nei processi di conservazione.⁶ Nelle procedure per la definizione delle categorie di intervento, relativamente all'edilizia storica, sono da includere le seguenti azioni:

- Monitoraggio delle condizioni conservative degli edifici colpiti dal sisma, privilegiando l'analisi autoptica dei materiali, degli apparecchi murari, degli apparati di finitura e decorativi: malte intonaci, sistemi di pitturazione e trattamento delle superfici;
 - Rilievo del colore e studio delle matrici cromatiche;
 - Studio delle malte e degli intonaci per il restauro dell'edilizia storica;
 - Elaborazione di modelli materici per la rigenerazione dei materiali di risulta e per il rifacimento delle mancanze.
- Per la parte strettamente diagnostica propedeutica alla definizione delle lavorazioni per il restauro:
- Studio della vulnerabilità morfo-tipologica e materica dell'edilizia storica da porre in relazione alle problematiche della riabilitazione strutturale e del restauro architettonico.
 - Analisi alla scala urbana con il supporto tecnico-scientifico di innovative metodiche di rilievo per il restauro, con elaborazioni di fotopiani e l'applicazione, in fase di sperimentazione, di programmi informatici appositamente sviluppati per lo scopo.
 - Prelievo ed analisi di campioni materici (malte ed intonaci, film pittorico, ecc.).
 - Realizzazione di prototipi materici e modelli applicativi sperimentali (in corso).
 - Sviluppo di ricerche e progetti di riqualificazione urbana.
 - Ricerca delle matrici cromatiche del luogo con studio della tavolozza dell'edilizia storica.

⁶ Cfr. G.A. Centauro, C.N. Grandin, *Il restauro del colore in Architettura. Dal piano al progetto*, Edifir, Firenze 2013.

- Valutazione della recuperabilità dei materiali di risulta per il restauro dei manufatti, con reimpiego di elementi rimossi o caduti a terra e prove di rigenerazione di malte ed intonaci (in corso).

Gli obiettivi progettuali associati alla ricerca principalmente sono riconoscibili nelle seguenti azioni:

1. classificazione univoca delle categorie di intervento;
2. individuazione delle priorità d'intervento alla scala urbana da assolvere per privilegiare la ripresa delle attività economiche;
3. elaborazione di manualistica tecnica ad uso dei progettisti per gli interventi di recupero;
4. monitoraggio di controllo dell'edilizia storica danneggiata dal sisma, con eventuale osservatorio degli sgomberi e delle demolizioni.

Fig. 21 – Casentino, reperti lapidei di antico reimpiego, ordinati a terra



Fig. 22 – Campione stratigrafico di intonaco



Come osservato su un ampio campione urbano rilevato nel centro storico di L'Aquila⁷: “Dagli studi eseguiti è risultata evidente la rilevanza dell'analisi delle malte e degli intonaci costitutivi dei vari supporti nell'edilizia storica, antica e moderna.

Infatti, è stato constatato come il terremoto abbia messo in evidenza parti nascoste della città, come i resti della cinta federiciana, o le componenti architettoniche e materiche della città medievale e post-medievale, che si sono disvelate a seguito dei crolli, talvolta celate sotto i rifacimenti settecenteschi, dovute alle riparazioni seguite al terremoto degli inizi del Settecento, anche obliterate dagli ampliamenti più moderni, ottocenteschi e del secolo scorso. In particolare, si sono potuti osservare gli strati di finitura antichi caratterizzati da stratigrafie di intonaci realizzati con malte apparse congrue con la natura mineralogica e costruttiva dei supporti strutturali, di cui però si ignorava la presenza o che, in relazione alla fenomenologia di degrado apparivano erroneamente di scadente qualità.

Fig. 23 - Campionamento dei materiali, fasi di lavoro (attività diagnostica preliminare al restauro)



L'uso ripetuto di calce aeree combinate con il sapiente impiego delle rocce calcaree locali, ha reso peculiare l'impiego di questi materiali nelle costruzioni tradizionali, attribuendo a queste una forte valenza paesaggistica, formando apparecchiature murarie ben rispondenti ai caratteri climatici del luogo, caratterizzati per l'altimetria e la dislocazione geografica, da forti escursioni termiche”.

⁷ Cfr. L'Aquila. Studi e rilievi per la ricostruzione post-sisma ... op. cit.

2.5. Linee guida di restauro architettonico nel paesaggio urbano

Fig. 24 – Cave di calcari ed inerti nei dintorni di Fossa



Per ottenere un'interpretazione univoca delle possibili varianti applicative nelle categoria del Restauro (*Re*), come definita ai sensi di legge, le *Norme Tecniche di Attuazione* (cfr. cap. 7) sono state elaborate valendosi dei principi sopra esposti, aderendo all'istanza di sostenere le attività di restauro seguendo la consolidata tendenza alla rivalutazione del “minimo intervento”, prassi riconosciuta come valida ed appropriata nel campo disciplinare di riferimento, ricordando in particolare, come avviene per i beni culturali notificati, come l'obiettivo del miglioramento ai fini sismici della costruzione, sia comunque da ritenersi condizione preliminare e indispensabile da soddisfare ai sensi e in applicazione della D.Lgs 42/2004. Resta comunque da osservare come regola fondamentale da perseguire nel restauro post traumatico, che l'uso dei manufatti dopo la riabilitazione non comporti aumenti di carico e inadeguate richieste funzionali o prestazionali, ovvero che si garantiscano le condizioni di perfetta agibilità e sicurezza.

Per aderire a questi processi occorrerà verificare con attenzione che la fabbrica sulla quale s'interviene, non soffra di dissesti o di danni non adeguatamente riparati, ricordando come è stato giustamente precisato, che “il miglioramento sismico, da considerare come una componente del restauro strutturale, debba essere associato alla riparazione (ripristino strutturale), al consolidamento statico, alla manutenzione”⁸.

Circa la risoluzione delle problematiche relative alla vulnerabilità sismica cfr. cap. 6.

Fig. 25 – Casentino, Chiesa di S. Giovanni Evangelista, particolare del catino absidale, situazione rilevata nel marzo 2011



Nell'ambito dell'individuazione delle sottocategorie del restauro, un'altra questione, ancora non risolta, che si trascina da oltre decennio, riguarda la categoria del cosiddetto “restauro di consolidamento” dei beni culturali, considerando le osservazioni più volte sollevate dai restauratori che molti degli interventi autorizzati in passato dal *MiBAC* (Soprintendenze) e Ministeri dei Lavori Pubblici (Uffici del Genio Civile), hanno nei fatti interagito in modo negativo con la conservazione del manufatto, in particolare per un'erronea valutazione e separazione tra l'azione del restauro e quella del consolidamento strutturale. Se, infatti sul piano del restauro urbano, la qualità degli interventi si può misurare con una valutazione estetico-critica sulla pelle degli edifici, non altrettanto può dirsi per il restauro architettonico inteso in senso epistemologico, seguendo procedure tra l'altro assi incidenti sotto il profilo del rispetto della qualità costruttiva ed ambientale.

⁸ Cfr. *Codice pratica per il miglioramento sismico nel restauro del patrimonio architettonico* (a cura di F. Doglioni e P. Mazzotti), Regione Marche, 2007, p. 35.

Infatti, leggendo la stessa norma, si ribadisce senza alcun dubbio, una precisa condizione di approccio metodologico, riconoscendo il fatto che il “restauro di consolidamento” attinge ad un sapere tecnico-scientifico più di quanto non debba attingere dalla storia dell'architettura. In altre parole l'esercizio del calcolo strutturale non deve essere inteso come parametro per una verifica cogente, ma come un importante elemento quantitativo da portare in conto, insieme ad altri, in un giudizio qualitativo complessivo che consideri le esigenze di conservazione.

Se è vero, infatti - come ci ha insegnato un grande maestro come Antonino Giuffrè⁹ - che *“il lavoro di uno strutturista su un edificio storico deve prendere le mosse dalla storia, dal raffronto in opere coeve, come fonte di conoscenza della tecnica muraria, osservando con quale frequenza appare in opera la pietra posta “di punta” accanto a quelle disposte “di fianco”, misurandone le dimensioni, individuando le cave di provenienza, catalogando i tipi di malta”*, è altrettanto vero che si richiede innanzi tutto di dare una definizione meccanica alla struttura costituita dagli apparecchi murari che formano i muri. *“L'assetto dei conci lapidei, gli orizzontamenti, le pezzature, il riempimento degli spazi tra una pietra e l'altra, la qualità delle calci e la composizione delle malte, l'uso o meno del mattone (il “tegolozzo” delle maestranze romane) che con le malte interagisce ...”*¹⁰. Consapevoli che il degrado strutturale, ancorché legato a fenomeni esterni spesso consiste nella formazione di un sistema di fessurazioni che trasformano un insieme organico in un sistema labile, si impone all'architetto restauratore di esprimere un giudizio qualitativo complessivo ai fini della conservazione e della sicurezza. Riprendendo ancora sull'argomento una chiosa da Giuffrè, si osserva che *“un pannello murario interrotto da una lesione si trasforma in due pannelli affiancati, e questi possono convivere senza problemi portando ciascuno i suoi carichi. Va da sé che nell'azione della riparazione dovrò attentamente valutare l'efficacia del provvedimento, a prescindere dalla natura compositiva del muro al fine di ottenere anche un miglioramento antisismico”*.

Questa valutazione determina la necessità di adottare misure che apparentemente corrompono l'originale tessitura, ma che tuttavia si rendono necessarie per garantire una futura stabilità alle strutture. Non esiste contraddizione in questo, se la conoscenza dei comportamenti murari sottoposti a sollecitazioni dinamiche è suffragata dalla conoscenza delle tecniche murarie originali e delle loro molteplici varianti,

perché una cosa è la costruzione a perfetta regola d'arte su due facce a vista del muro da parte di due capomastri esperti lasciando il riempimento ai manovali che possono o meno avere inserito dei “diatoni” di collegamento o altri artifici, un conto è provvedere al risarcimento della parete, sgrottata o lesionata senza prima avere ben valutato lo stato limite della muratura. Come dire che l'ingegneria della riparazione è cosa altra dalla sua costruzione, anche se da questa conoscenza si dovrà ripartire nell'analisi di calcolo. In questo senso l'analisi storica non potrà in nessun caso sostituirsi al restauro e al consolidamento, senza confondere l'adozione di un presidio (un tirante, ad esempio) con il rifacimento della struttura e per tali ragioni lo strutturista dovrà sempre e comunque risalire dai sintomi alle cause. Si tralasciano in questo momento le azioni di monitoraggio e l'analisi strutturale alle per le quali si rimanda alla lettura del cap. 6.

Il P.d.R., così come è stato prodotto nell'esperienza condotta per l'abitato di Casentino, si è posto tra i primi obiettivi di ricerca finalizzati alla creazione di un orizzonte conoscitivo esaustivo per quanto poteva riguardare i tipi costruttivi, quello dello studio attento delle murature esistenti in sito. Uno studio di questo genere si può sviluppare solo a fronte di una ricognizione a tappeto dell'edificato esistente, accompagnata da una schedatura altrettanto sistematica degli elementi architettonici e delle loro interfacce strutturali seguendo, in questo caso, i modelli elaborati a livello di Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici nel corso di una pluridecennale attività di messa a punto di strumenti d'indirizzo per l'applicazione della normativa sismica agli insediamenti storici (IS).¹¹ Interessante annotare come dallo studio elaborato nell'aprile 2012, il centro storico non è da considerarsi come somma di edifici da tutelare, ma come “insediamenti e strutture urbane complessi” da salvaguardare e valorizzare. Questa valutazione è aderente al principio sancito nella Carta del Restauro del 1972 che propone di considerare il valore dei centri storici anche dal punto di vista della loro “struttura architettonica”, che “possiede di per sé stessa significato e valore. Per quanto riguarda i singoli elementi attraverso i quali si attua la salvaguardia dell'organismo nel suo insieme, sono da prendere in considerazione, tanto gli ambiti edilizi, quanto gli altri elementi costituenti gli spazi esterni (strade, piazze, ecc.) ed interni (cortili, giardini, spazi liberi, ecc.), nonché eventuali elementi naturali, corsi d'acqua, sistemazioni agrarie, terrazzamenti, argini, canalizzazioni ed acquidotti,

⁹ A. Giuffrè, *Aspetti strutturali delle pareti dipinte*, in Piero della Francesca ad Arezzo. Problemi di restauro per la conservazione futura (a cura di G.A. Centauro e M. Moriondo Lenzini), Marsilio, Venezia 1993, pp. 169-181.

¹⁰ *Ibidem*.

¹¹ L'istituzione di un Gruppo di lavoro da parte della Presidenza del Consiglio superiore dei lavori pubblici n. 7547 del 6 settembre 2010 ha costituito la premessa per la redazione dello studio del 20 aprile 2012 che, ad oggi costituisce, la sintesi più aggiornata in riferimento al campo di applicabilità della normativa antisismica all'insediamento storico.

singularità geomorfologiche, ecc.)”, riconoscendone in chiave di salvaguardia il loro più ampio contesto urbano e territoriale. Questa metodologia è stata diffusamente adottata nello sviluppo proposto per il P.d.R. di Casentino, viepiù allargando l’interesse anche agli aspetti del paesaggio geoantropico ed archeologico.

Il passaggio non solo concettuale, da centro storico ad insediamento storico, adottato anche per lo studio del territorio casentino, ha consentito di rappresentare in modo più adeguato, le dinamiche di trasformazione degli assetti paesaggistici e di analisi dei tipi costruttivi per associare con maggiore puntualità, le fasi evolutive del costruito esistente, allo sviluppo diacronico dell’insediamento. Inoltre sono state focalizzate le situazioni di rischio ambientale al fine di provvedere alla messa in sicurezza del territorio a monte dell’abitato, segnatamente in merito al dissesto idrogeologico, all’instabilità dei pendii e al relativo rischio frane in connessione coi fenomeni sismici pregressi e potenziali (cfr. cap. 3).

Fig. 26 – Antiche muraglie in opera poligonale nei dintorni di Casentino (loc. L’Acquaro)



2.6. La qualità muraria a garanzia del ripristino strutturale per la sicurezza del costruito storico

Detto che gli insediamenti storici devono essere tutelati nelle azioni della ricostruzione nel loro insieme, prescindendo dai valori diversi dei singoli manufatti, nell’ambito di una distinzione di carattere formale e di interesse storico artistico, l’opportunità ai fini della riqualificazione urbana, di garantire un livello di sicurezza sostenibile che altrimenti richiederebbero massicci interventi di rafforzamento strutturale che andrebbero ad alterare i caratteri costruttivi

e materici degli edifici da salvaguardare, consiglia condotta prudentiale, ancorché le *Norme Tecniche per le Costruzioni* (NTC) di cui al DM del 14 gennaio 2008, al punto 2.1, ammettano per gli edifici esistenti, come unica possibilità, quella di considerare gli stati limite ultimi nelle categorie note: *Stato limite di prevenzione del collasso* (SLC); *Stato limite di salvaguardia delle vite umane* (SLV); *Stato limite di operatività* (SLO).

In ragione delle considerazioni sopra espresse, condivise nel documento di indirizzo elaborato dal citato Gruppo di lavoro, in relazione al complessivo *Stato limite di esercizio* (SLE) da mantenere come termine ultimo al quale attenersi, si dovrebbe ritenere sufficiente per l’intero insediamento storico (IS) la valutazione dello *Stato limite del danno* (SLD), come richiesto per i beni vincolati.

Sotto il profilo metodologico, accogliendo quanto indicato nello strumento d’indirizzo, per meglio precisare quali sono gli SLE relativi all’insediamento storico, è indispensabile procedere, come esemplificato per il borgo Casentino, ad individuare i sistemi di funzionalità urbana assolutamente da rispettare anche in condizioni di emergenza, a salvaguardia dell’incolumità delle persone, che vengono precisate attraverso l’enunciazione di obiettivi prestazionali sismici vuoi per l’insieme degli aggregati, vuoi per i singoli manufatti.

Per fare ciò, occorre passare da un primo livello conoscitivo (tipo di quello derivabile dalle *schede AeDES* predisposte in fase emergenziale dalla Protezione Civile), ad un secondo livello, basato sulla valutazione della vulnerabilità sismica urbana, riscontrando “a campione” le informazioni raccolte con maggiore dettaglio analitico, arrivando ad un terzo livello conoscitivo in modo da orientare le scelte progettuali interne ai Piani di Recupero, con progetti pilota o progetti-guida a scala di aggregato (cfr. cap. 6).

Per quanto riguarda le murature, questo maggior dettaglio conoscitivo è realizzabile studiando i maschi murari e le loro superfici, con il metodo, mutuato dall’archeologia, delle *Unità Stratigrafiche Murarie* (USM) che possono consentire di relazionare i tipi costruttivi alle loro fasi evolutive, e quindi alla loro possibile datazione (cfr. cap. 4).

E’ di grande importanza procedere in modo puntuale, all’identificazione del manufatto seguendo una ad una le procedure per l’identificazione, applicando correttamente metodologie e strumenti e, in correlazione diretta, dare corso all’identificazione del contesto. La valutazione del rischio, deve altresì essere filtrata da una puntuale disamina da condurre, caso per caso, all’interno degli aggregati attraverso

il cosiddetto “rilievo critico”¹² che potrà eseguirsi, previa catalogazione delle unità edilizie, alla scala 1.200 e superiori (cfr. cap. 5).

L’analisi urbana si basa sulla ricostruzione delle fasi storico evolutive del costruito esistente, sull’analisi tipologica e della tecnica costruttiva.

Per procedere ordinatamente all’individuazione delle diverse problematiche relative alla valutazione degli stati limite e della vulnerabilità, quindi procedere all’interno degli aggregati ad attenta disamina delle condizioni d’esercizio delle murature, con analisi corrispondenti ad una fase conoscitiva di III livello, si passa alla classificazione delle *Unità Strutturali* (US), in conformità alla normativa che stabilisce, tra le altre varie avvertenze, la valutazione dei rischi diffusi derivanti dalla contiguità strutturale tra edifici adiacenti o giustapposti, quale possibile, ma ponderabile fattore di rischio aggiuntivo.

A questa fase seguono ulteriori approfondimenti, finalizzati alla costruzione dello scenario di “danno semiquantitativo”. Indi si procede, nella selezione e disaggregazione dei dati rilevati all’interno della scatola strutturale, per “macroelementi strutturali”. Per l’individuazione di questi macroelementi seguendo le esperienze maturate in questi anni, si segue una procedura di valutazione principalmente condotta attraverso l’indagine visiva del plesso fessurativo: “il metodo consiste nell’individuare quali sconnessioni sono presenti o possono formarsi nella muratura e, in conseguenza di ciò, quali cinematismi (meccanismi di collasso) possono rendersi possibili”¹³.

In ogni caso, l’analisi di gran lunga più significativa per lo studio strutturale preliminare, è affidata alla lettura qualitativa della tessitura muraria (filari orizzontali, giunti verticali opportunamente alternati, ecc.), alla connessione fra paramenti (presenza di diatoni o semidiatoni e loro densità), alla qualità dei componenti costitutivi della muratura (dimensioni e tipologia degli elementi, mattoni o pietre, forma delle pietre, qualità malta).

Questo rilevamento, da associare alla lettura delle murature, seguendo nelle diverse tipicizzazioni il metodo dell’analisi per USM¹⁴, è finalizzato all’individuazione del cosiddetto *Indice di Qualità Muraria* (IQM), considerando la qualità muraria come prima garanzia del ripristino strutturale.

Identificata la costruzione, in relazione all’approfondimento del rilievo geometrico e delle indagini materico-costruttiva, meccanica sul terreno e delle fondazioni, valutato l’IQM, viene assunto dal progettista un *Fattore di Confidenza* (FC), che consente di graduare l’attendibilità del modello di analisi strutturale per poi tenerne conto nella valutazione dell’indice di sicurezza sismica (o della vita nominale).

2.7. Le matrici cromatiche e gli apparati decorativi del luogo come fattori identitari da salvaguardare nell’azione di restauro urbano post-sisma

Fig. 27 – Fotopiano del dipinto su muro risalente alla seconda metà del XVI secolo, realizzato a tecnica mista, rinvenuto a Casentino da chi scrive e dalla prof.ssa Cristina N. Grandin dopo la scrostatura, legata ai movimenti tellurici del 2009, della scialbatura moderna che parzialmente lo ricopriva



¹² Cfr. G.A. Centauro; *Ricerca storica e rilievo. Dall'anamnesi alla diagnosi, Metodologie e strumenti del rilievo morfologico e Diagnostica*, in *Manuale per la riabilitazione e la ricostruzione post sismica degli edifici* (a cura di F. Gurrieri), Dei. Tipografia del Genio Civile, Roma, pp. 166-200

¹³Ivi, cfr. A. Borri, A., Avorio, G. Cangì, *Riparazioni e consolidamento degli edifici in muratura*, p. 250.

¹⁴ Per le unità stratigrafiche relative alle pareti verticali, si distinguono almeno tre tipi di unità: murarie (USM); di rivestimento (USR); negative o di taglio (USN).

Partendo dai risultati delle ricerche condotte sulle *Unità Stratigrafiche di Rivestimento* (USR) caratterizzanti l'edilizia storica aquilana, sudî presentati nel 2011¹⁵, il colore del paesaggio antropico, inteso come carattere peculiare dell'insediamento storico (IS), è stato posto al centro delle attenzioni per il restauro post sisma in relazione all'individuazione delle linee strategiche d'intervento, per la salvaguardia delle qualità architettoniche e culturali del territorio. Il fattore "colore" ha indubbiamente avuto un ruolo di primo piano nella determinazione dell'identità del luogo, offrendosi come un valore aggiunto imprescindibile della memoria materica della città storica riconosciuta, ovvero di quella che era l'immagine della città prima della devastante offesa inferta dal terremoto. Paradossalmente il sisma, facendo cadere a pezzi intonaci e con essi una molteplicità di pitture e materiali moderni, spesso impropriamente applicati su antiche scialbature, ha messo in evidenza quello che gli ultimi cinquant'anni avevano in parte occultato alla vista, ma anche inopportunamente modificato.

Alla nostra vista di ricercatori e di restauratori, la città di L'Aquila prima e i borghi storici poi, perlustrati metro per metro, minuziosamente osservati nelle diverse superfici parietali che si potevano, non senza pericolo, ancora avvicinare prima della messa in opera della selva di presidi che attualmente incastellano i centri storici, mostravano attraverso le proprie lacerazioni, non solo un paesaggio fatto di crolli, bensì lacerti architettonici d'inalterata bellezza in virtù dell'osservazione di preziose stratigrafie di malte, di cromatismi, di antiche e insospettabili finiture lapidee, iscrizioni incise sui portali. Analoga valutazione emergeva con forza anche nell'osservazione di Casentino che, forse ancora di più del capoluogo, mettevano in evidenza l'unitarietà e la bellezza del costruito tradizionale espresso attraverso la pelle degli edifici. La città restituiva, anche dopo il sisma, una tessitura muraria molteplice con cromie insospettabili, in parte obliterate, ma, laddove presente, ben conservata sotto gli scialbi ormai degradati delle sorde tinte moderne di sostituzione.

Nel centro storico di L'Aquila e nei centri storici minori abbiamo costruito un campionario di cromie attribuibili ora all'edilizia monumentale, ora all'edilizia storica tradizionale, non trascurando nemmeno l'edilizia storica moderna e le

coloriture di più recente costituzione, applicate indistintamente sull'edilizia contemporanea e su quella storica. Una distinta operazione è stata fatta a Sant'Eusanio Forconese e a Casentino, dove la tipologia costruttiva presentava in prevalenza, architetture di pietra ma anche residue testimonianze di pregevoli frammenti d'intonaco, rimandando ad una periodizzazione antica, a partire dalla seconda metà del XVI sec. in avanti, come testimoniato dall'originale affresco votivo ritrovato in prossimità di un vestibolo porticato in via dell'Acquaro a Casentino (fig.21).

All'Aquila, operando su zone distinte della città storica, dall'area di piazza della Prefettura, all'area di San Silvestro e di San Pietro a Coppito, ma anche in altre parti dentro il perimetro delle mura, nei quartieri di antica formazione interessati da espansioni e trasformazioni urbanistiche tardo novecentesche, si sono potute altresì osservare le caratterizzazioni ambientali addirittura antecedenti al sisma del xv sec., facenti capo alla distribuzione topografia dei luoghi di fondazione federiciana, suggestivamente legate ai castelli del contado della prima metà del XIII sec., come se permanesse nel tempo, visibile ancora ai giorni nostri nelle stratigrafie degli intonaci, una sottile diversificazione legata alla natura materica e cromatica, riscontrabile nelle diverse contrade, rispetto ai distinti ambiti di fondazione, ricordati più dalle storie dei 99 castelli che dai documenti.

Per cercare di rendere oggettivo con valutazione statistica, ciò che si andava conformando sulla scorta dell'acquisizione dei rilievi colore e di una estesa campionatura, su oltre 100 unità di facciata, è stata fatta un'indagine approfondita sulle cromie delle matrici minerali rilevate nelle *Unità Murarie di Rivestimento* (UMR), osservando gli apparati decorativi dell'edilizia esistente e rispettando, nella catalogazione, l'articolazione tipologica.

Le matrici cromatiche, rilevate attraverso un sistema compartivo convenzionale di misura colore, (*Collezione colori ACC 4041*¹⁶), costituiscono già una sorta di tavolozza delle invarianti cromatiche per la città di L'Aquila e per i borghi.¹⁷ Uniformate dall'impiego storicamente consolidato nei monumenti principali, le matrici minerali degli intonaci antichi, e quindi non solo quelle dei bozzati dei palazzi medievali e degli elementi architettonici settecenteschi, modanati o scolpiti nelle mostre di porte e finestre, o dei

¹⁵ G.A. Centauro, C. N. Grandin, *Nuove strategie progettuali ... cit.*, pp. 107-114.

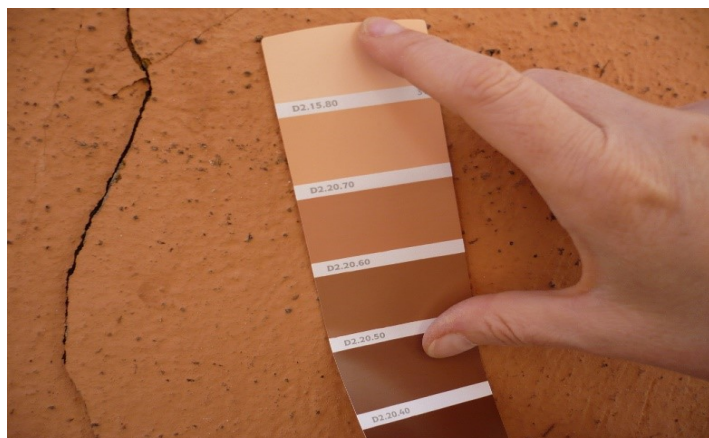
¹⁶ Il Sistema ACC (acronimo di *Akzo Coating Codification*) utilizza un modello scientifico che permette di definire e codificare in sequenza logica ogni possibile tonalità. Il sistema definisce i diversi colori attraverso tre parametri chiave, indicati da una stringa di sei caratteri alfanumerici: tonalità, saturazione, luminosità (da: *Color Collection 4041*, Sikkens).

¹⁷ Dati e osservazioni riferiti nel testo sono liberamente tratti e aggiornati dalle relazioni presentate da chi scrive in convegni aquilani: "La ragione del colore,

ovvero il cromatismo della ricostruzione", promosso da Soroptimist International d'Italia – Club di L'Aquila (L'Aquila, Sala Convegni ANCE, 24 marzo 2011); "Archeologia del passato. Archeologia del futuro. Una riflessione collettiva su patrimonio artistico e qualità della vita", a cura di Luisa Prayer, promosso nell'ambito del festival internazionale di musica "Pietre che cantano", XII ed. (Ocre, Monastero Fortezza di S. Spirito, 1-2 ottobre 2011).

suntuosi rivestimenti policromi delle chiese e delle fontane, derivano il loro aspetto dalla imprimitura lapidea originaria, riscontrabile anche nella selezione degli inerti impiegati negli impasti, spesso riconducibili alle matrici minerali delle pietre del faccia vista.

Fig. 28 - Rilievo cromatico comparativo (sistema ACC 4041), fasi di lavoro (attività propedeutica alla formazione di P.d.R.)



Si tratta di bellissime cromie naturali che interessando la gamma dei bianchi e dei grigi tenui sia nelle tonalità lucenti dei calcari di Fossa-Rio Petrarò, che in quelle calde del calcare di Poggio Pienze o dei travertini di Cavallara. Non vi è tuttavia monotonia nell'alternarsi di questi monocromi. In realtà si tratta di straordinarie policromie che, nelle splendide mosaicature di rivestimento, assumono aspetti marmorei e trasparenze che includono talvolta in un'efficace illusione ottica, anche gli scuri, neri grigiasti serpentini, o nell'alternarsi di figure geometriche, scandite dai calcari rossi di Pizzoli.

Gli intonaci, nel microscopico assemblaggio degli inerti dell'impasto, reso trasparente per l'impiego di calci aeree locali, sono stesi sulle murature come preziosi strati di protezione, bene armonizzando il paesaggio urbano con quello naturale. Anche le malte di allettamento, certamente più grossolane, risultano in modo del tutto analogo intonate al supporto lapideo. Queste sono le espressioni cromatiche più appropriate da ricercare anche nelle ricomposizioni delle lacune, come pure per attuare gli interventi di restauro.

Gli impasti possono ottenersi reimpiegando utilmente malte ed intonaci recuperati dalle stratigrafie di rivestimento in quegli appalti murari che dovranno essere necessariamente decorticati per essere risarciti. Le nuove malte sano per altro ottenibili, dopo attenta e cauta manipolazione, rinnovando con buoni leganti naturali, compatibili con le calci originarie, la loro originaria vitalità.

Fig. 29 – Inerti e sabbie contenuti nelle malte storiche ricavate dai litotipi di Poggio Pienze



Fig. 30 – Preparazione di malte e colori matrice (opus Cristina N. Grandin)



Fig. 31 - Dai campioni ai prototipi (opus Cristina N. Grandin)



Nell'ambito della ricostruzione post-sisma, cambiando la natura dei leganti a calce da aggiungere, (aerei, mediamente idraulici ed idraulici, naturali ed artificiali), si possono ottenere prodotti speculari ed unici, direttamente derivati da quelli originari, certamente più congrui di quelli forniti dal mercato, buoni per la preparazione di malte da rivestimento, ma anche per stuccature, per consolidamento, riallettamento e restauro di conci lapidei e laterizi.

Il recupero in situ di questi intonaci, selezionati in opera dopo attento rilievo sulle superfici parietali esterne, può aprire la strada ad un'importante metodica d'intervento, risolutiva anche nell'assolvimento di problematiche di rifacimento su apparecchi murari costruiti *ex novo* o per il trattamento di supporti completamente rinnovati, nell'ambito di ripristini di macroelementi strutturali.

Fig. 32 – Prototipi di malte rigenerate pronte per l'applicazione, fase sperimentale di studio (opus Cristina N. Grandin)



Il legame delle matrici minerali con il luogo è duplice perché la materia costitutiva di queste invarianti cromatiche è data essenzialmente dall'estrazione dalle cave locali.

I borghigiani aquilani del capoluogo, già dopo il terremoto del 1703, erano soliti reimpiegare sia gli elementi lapidei, talvolta recuperati dalle rovine romane in disfacimento o dai fortilizi medievali, come pure travertini rimossi dalle murature preesistenti. Soprattutto riutilizzabile è parsa essere la “pietra gentile” di Poggio Picenze, coi suoi calcari leggeri, facilmente lavorabili e scolpibili.

Nel contado, nel borgo di Casentino ad esempio, era stata assai praticata e diffusa, la prassi di sbazzare i blocchi erratici presenti nell'intorno, trasformando il prodotto di risulta delle paleo frane del Monte Croce, in cave “a trovanti”, o di recuperare le pietre lavorate dell'antico nucleo castellare longobardo di Barili, abbandonato da secoli dopo il ripetersi rovinoso di movimenti tellurici. La macinazione delle

spezzature litiche tratte dagli alvei fluviali e dagli antichissimi terrazzamenti posti sopra l'abitato, ha consentito agli artigiani del luogo la produzione di speciali malte da intonaco, ancora residualmente presenti delle finiture interne dei palazzetti di casata e nella chiesa parrocchiale.

Fig. 33 – Grandi blocchi squadrate di pietra calcarea delineano il basamento dell'area sacra presso la cavea del Funnacchio posta a ridosso del Muro Murato



Fig. 34 – Muro Murato, individua una “sorta di nido d'uccello” fortificato



La continuità d'uso di queste pietre è millenaria, infatti, particolarmente interessanti sono gli insediamenti in stato di rudere di Barili e di Muro Murato, qui, alla base dello sperone roccioso dove si erge il recinto murario di un antico fortilizio, è stato rinvenuto il podio lapideo di un'ara d'epoca arcaica¹⁸, simile a coeve costruzioni templari (cfr. cap. 1, fig. 12). Questo

¹⁸ Il ritrovamento fortuito di questi basamenti templari è stato segnalato dall'Associazione *Casuentum Onlus* a firma del suo Presidente, dott. Innocenzo

Chiacchio, agli organi territorialmente competenti nel gennaio 2013 ad uno anno di distanza dalle prime scoperte (si veda quanto descritto al par. 1.3).

basamento in opera poligonale megalitica è realizzato in un bianchissimo calcare direttamente cavato sul posto, come del resto lo sono le pietre che conformano il cosiddetto Muro Murato, luogo di straordinario fascino, dove la roccia del costone forma un unico elemento paesaggistico, simbiotico e mimetico con l'antico sito d'altura. Qui, oltre ai resti medievali, sono visibili le tracce di un castelliere preromano, trattandosi probabilmente di una fortezza dei Vestini Cismontani.

Le matrici minerali di questi manufatti, pur non potendosi considerare come coloriture autonome, non avendo di per sé potere colorante nell'impasto, restituiscono alla vista effetti sorprendenti. Sono, infatti, gli inerti stessi a determinare l'effetto colore ed è semmai interessante notare nelle varie applicazioni, come le cromie di queste matrici minerali, assumano generalmente negli intonaci prodotti tonalità più chiare e gentili nelle arricciature ruvide caratterizzanti il tessuto edilizio minore, ovvero quello proprio delle architetture tradizionali, riservando ai monumenti e alle architetture cittadine, spesso rimaneggiate nell'Ottocento con l'impiego di rivestimenti lapidei "a faccia vista", effetti di maggior contrasto e una tavolozza tonale più ampia.

Questa cartella storicizzata di colori, è apprezzabile in relazione al contesto che esalta i rapporti chiaroscurali dei palazzi e delle chiese, accentuandone viepiù l'eleganza negli effetti di luce esaltati dalle lavorazioni delle superfici decorate, ora nelle plastiche composizioni baroccheggianti della città aulica, ricostruita nel '700, ora nella scansione cromatica delle bicromie medievali e post-medievali che la legano al territorio d'origine.

Dalla rigenerazione di queste malte, largamente allentate e decoese dal sisma, che – come detto - dovranno necessariamente essere rimosse per intervenire alla riparazione dei supporti murari, potranno ricavarsi ottimi impasti per la produzione di nuovi intonaci in grado di garantire questa continuità cromatica, rispettando l'abaco originale dei tipi storicamente appartenenti al campionario architettonico locale, conferendo al paesaggio antropico il titolo di "paesaggio culturale".

Per quanto riguarda l'edilizia storica si tratta, al momento, di una tavolozza di una trentina di cromie, apparentemente molto simili tra loro, eppure sottilmente diverse al punto da identificare i luoghi di appartenenza, da castello a castello, da borgo a borgo, fornendo al tempo stesso la percezione di un ricco caleidoscopio di matrici minerali nell'ordinata sequenza dei giusti rapporti cromatici. Insieme a queste invarianti minerali vivono i cosiddetti "colori matrice" che scaturiscono nell'impiego tradizionale dall'utilizzo di pigmenti minerali di

origine inorganica, terre e ossidi naturali. Queste "tinte madri" sono state impiegate nel passato per finiture molto diverse tra loro, a fresco e a calce, che nel restauro potranno tornare utili nella ricomposizione delle superfici architettoniche.

Infine, il restauro del paesaggio storico urbano inteso come "paesaggio culturale", impone un'attenta riflessione da questo punto di vista, potendo ristabilire almeno per i centri storici anche una corretta selezione cromatica rispetto al rinnovamento edilizio che oggi in vero appare piuttosto caotico e privo di un proprio lessico cromatico. Al contrario nel prossimo futuro si dovrà produrre un'armonizzazione tra nuovo e antico.

Per le ragioni sopra addotte la fenomenologia del trattamento post sisma delle superfici degli edifici, nel "faccia vista" come nella pitturazione degli intonaci, rientra dunque a pieno titolo tra le azioni strategiche del restauro, anche per contrastare quella che oggi appare come una generalizzata "deregulation cromatica" con l'avvento di colori inusitati, che alterano in modo vistoso i caratteri originari del luogo, la simbiosi secolare instaurata nelle valli abruzzesi tra natura e insediamento umano.

Tuttavia, occorre sottolineare il fatto che il suddetto fenomeno, oggi dilagante e generalizzato per tutte le costruzioni realizzate dopo il terremoto, è stato generato inizialmente dalla necessità di distinguere, con valenza segnaletica, le assegnazioni dei moduli abitativi assemblati nelle stecche dei fabbricati in linea.

Fig. 35 – La "coloratissima" Villa M.A.P. di Casentino, qui il colore assume un valore segnaletico, funzionale a distinguere i vari moduli abitativi assegnati provvisoriamente agli abitanti del borgo danneggiato



Fig. 36 – Matrice muraria locale con rincocciatura e rabboccatura raso sasso¹⁹



¹⁹ Per la bibliografia, cfr. cap. 4, pp. 127.